MANUALE PER L'USO E MANUTENZIONE
OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

LI 718.01 / 03-01

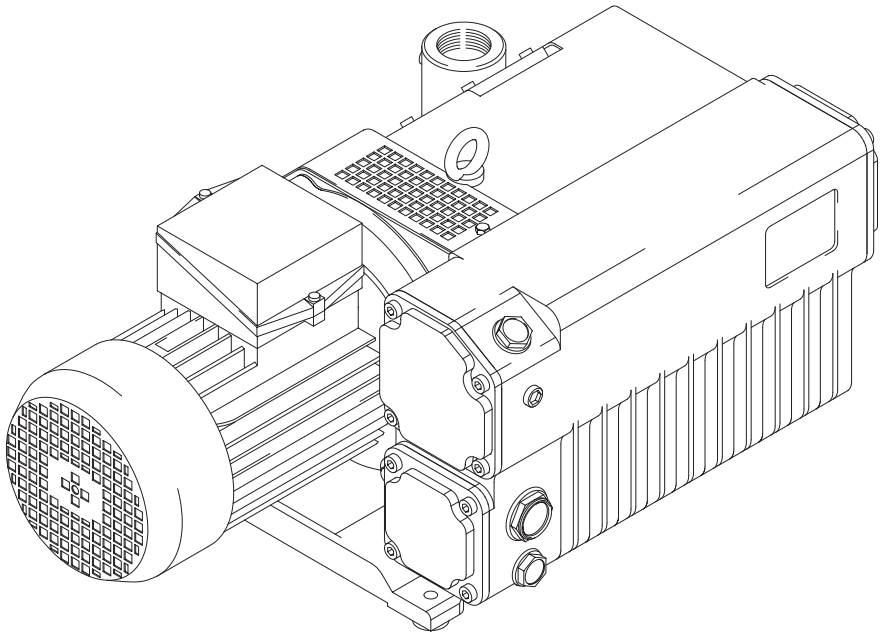
I **GB**

Pompa per vuoto
Vacuum pump

Modello - *Type*

EU 45 - EU 45/B

EU 65 - EU 65/B



P.V.R. s.r.l.
pompe per vuoto Rotant

CE

EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B

COSTRUTTORE
MANUFACTURER

P.V.R. s.r.l.

Via Santa Vecchia, 14 - 23868 Valmadrera
- Lecco - Italy
Tel. 0341/581.801
Telefax 0341/580.335

CE

INDICE GENERALE

1 INFORMAZIONI GENERALI Pag.3

2 SPECIFICHE DI PRODOTTO Pag.3
Descrizione della pompa Pag.3
Impiego Pag.4
Protezioni Pag.4
Accessori Pag.4
Ingombri e parti principali Pag.5
Caratteristiche tecniche Pag.6

3 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA Pag.7

4 TRASPORTO-MOVIMENTAZIONE Pag.8
Sollevamento Pag.8
Disimballaggio e verifica componenti Pag.8
Stoccaggio Pag.8

5 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO Pag.8
Assemblaggio Pag.8
Ubicazione Pag.9
Collegamento alla macchina utilizzatrice Pag.9
Convogliamento aria di scarico Pag.9
Collegamento elettrico Pag.9
Messa in servizio Pag.10
Consigli per l'utilizzo Pag.10

6 MANUTENZIONE Pag.11
Informazioni generali Pag.11
Sostituzione olio Pag.12
Sostituzione elemento elastico del giunto Pag.12
Sostituzione elemento disoliatore Pag.12
Revisione pompa Pag.12
Ricambi necessari per la manutenzione Pag.13
Come ordinare i ricambi Pag.13

7 LUBRIFICANTI Pag.13

8 MESSA FUORI SERVIZIO Pag.13

9 RITORNO PER RIPARAZIONE Pag.13

10 ESPLOSO ED ELENCO RICAMBI Pag.14

11 INCONVENIENTI E RIMEDI Pag.16

GENERAL INDEX

1 GENERAL INFORMATION ..... Page 2

2 PRODUCT SPECIFICATIONS ..... Page 3
Pump description ..... Page 3
Use ..... Page 3
Protections ..... Page 3
Accessories ..... Page 3
Overall dimensions and principal parts ..... Page 4
Technical characteristics ..... Page 6

3 SAFETY RULES ..... Page 7

4 TRANSPORT/HANDLING ..... Page 8
Lifting ..... Page 8
Unpacking and components control ..... Page 8
Storage ..... Page 8

5 INSTALLATION AND OPERATION ..... Page 8
Assembly ..... Page 8
Location ..... Page 9
Connection to the using machine ..... Page 9
Discharge air pipe line installation ..... Page 9
Electric connection ..... Page 9
Commissioning ..... Page 10
Suggestion for the use ..... Page 10

6 SERVICING ..... Page 11
General information ..... Page 11
Oil change ..... Page 12
Coupling elastic element replacement ..... Page 12
Exhaust filter replacement ..... Page 12
Pump overhaul ..... Page 12
Spares necessary for servicing ..... Page 13
How to order spare part ..... Page 13

7 LUBRICANTS ..... Page 13

8 DE-COMMISSIONING ..... Page 13

9 RETURN FOR REPAIR ..... Page 13

10 EXPLODED VIEW AND SPARE PARTS LIST ..... Page 14

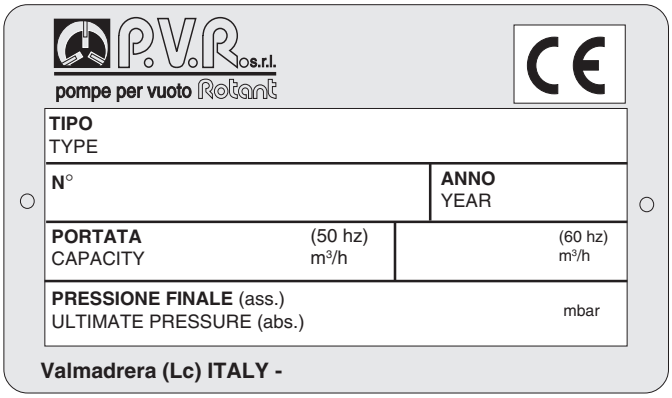
11 OPERATING TROUBLES TABLE ..... Page 16

1 INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale contiene le informazioni necessarie al corretto funzionamento della pompa ed alla sua manutenzione ordinaria per prevenirne l' uso improprio e per la sicurezza delle persone addette al suo funzionamento.
Nessun altro tipo di operazione dovrà essere fatto senza aver prima contattato il nostro **Servizio Assistenza**.
Le informazioni fornite non intendono sostituire, integrare o modificare qualsiasi norma, prescrizione, decreto, direttiva o legge a carattere specifico in vigore nel luogo in cui avviene l'installazione.
I consigli rivolti al personale addetto all'installazione e alla manutenzione presuppongono che lo stesso sia esperto e preparato nell'affrontare qualsiasi problematica di manutenzione, sia meccanica che elettrica.
Per qualsiasi dubbio o informazioni non riportate su questo manuale si prega di contattare il nostro servizio assistenza, comunicando sempre: modello (tipo), numero di serie, anno di costruzione, riportati sulla targhetta di identificazione.

1 GENERAL INFORMATION

This manual contains the information necessary for the correct operation of the pump and for its ordinary servicing in order to prevent the unsuitable use and for the safety of the people employed in its operation.
Any other type of operation shall have to be done without having contacted first our **Servicing**.
The supplied information don't intend to replace, integrate or change any rules, regulations, law by decree, directive or law of specific character in force in the Country where the installation takes place.
The suggestions given to the staff employed in the installation and servicing assume that the personnel is expert and prepared in facing any problem of servicing, both mechanical and electrical.
For any doubt or information not included in this manual, please get in touch with our Servicing, always citing: model (type), serial number, year of production, stated on the name plate.



Nel manuale vengono impiegate due simbologie:

⚠ ***ATTENZIONE*** *:*

per istruzioni che se disattese possono causare condizioni di pericolo per le persone.

STOP ***AVVERTENZE****:*

per istruzioni che se disattese possono provocare danni alla macchina.

In the manual two symbologies are used:

⚠ ***ATTENTION****:*

For instructions that, if not followed, could cause dangerous conditions for people

STOP ***WARNING****:*

For instructions that, if not followed, could cause damages to the machine.

2 SPECIFICHE DI PRODOTTO

Descrizione della pompa

Le pompe serie:

EU45 - EU65 vuoto finale 0,5 mbar (assoluti)
EU45/B - EU65/B vuoto finale 10 mbar (assoluti)

hanno una portata nominale rispettivamente di 45 e 65 m^3/h.
Sono pompe del tipo rotativo a palette, lubrificate a ricircolo d'olio.
Il motore elettrico flangiato è accoppiato a mezzo di giunto elastico.
Il raffreddamento ad aria viene assicurato da una potente ventola centrifuga.
In aspirazione è presente un filtro a rete per proteggere la pompa da corpi solidi di diametro maggiore di 1mm.
Inoltre una valvola di ritegno integrata impedisce la risalita dell'olio ed il rientro dell'aria nella camera da svuotare durante la fase d'arresto.
Nel serbatoio è inserito un sistema di separazione delle nebbie d'olio dall'aria di scarico (residuo max.2PPM/peso equivalenti a 2,4 mg/m^3).
L'olio abbattuto viene recuperato in modo automatico dalla pompa.
Uno zavorratore, sempre inserito (solo per EU45 - EU65), impedisce la condensazione all'interno della pompa quando si aspirano piccole quantità di vapore.

L'attacco filettato in aspirazione è identificato con il simbolo:

L'attacco filettato allo scarico è identificato con il simbolo:

2 PRODUCT SPECIFICATIONS

Pump description

The pumps series:

EU45 - EU65 final vacuum 0.5 mbar (absolute)
EU45/B - EU65/B final vacuum 10 mbar (absolute)

have a nominal capacity of 45 and 65 m^3/h. respectively.
They are lubricated, with oil recirculation system, rotary vane vacuum pumps.
The flanged electric motor is coupled by means of an elastic coupling.
The air cooling is ensured by a powerful centrifugal fan.
At the inlet there is a mesh filter in order to protect the pump from solid parts of a diameter bigger than 1 mm. Furthermore, an integrated no-return valve prevents the oil from coming back and the return of air in the chamber to be pumped down during the stop phase.
In the tank there is a system of separation of oil smokes from discharge air (maximum residual 2PPM/weight corresponding to 2.4 mg/m^3).
The separated oil is recovered automatically by the pump.
A gas ballast valve, always in (only for EU45 - EU65), prevents the condensation inside the pump when small vapour quantities are sucked.

The inlet threaded port is identified by the symbol:

The outlet threaded port is identified by the symbol:

EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B

Impiego

Le pompe per vuoto descritte in questo manuale possono aspirare esclusivamente aria e piccole quantità di vapor d'acqua.
Sono adatte per l'evacuazione di sistemi chiusi o per funzionare ad un vuoto costante compreso nei seguenti campi:

EU45 - EU65 da 0,5 a 400 mbar (assoluti)
EU45/B - EU65/B da 10 a 850 mbar (assoluti)

La temperatura ambiente e la temperatura di aspirazione devono essere comprese fra 5 e 40 °C.
Nei casi di temperatura al di fuori di questi campi vi preghiamo di interpellarci.
L'aspirazione di altri tipi di gas o di vapori deve essere preventivamente dichiarata alla P.V.R. che rilascerà la conformità all'impiego specifico.
L'installazione in ambienti con pericolo di esplosioni richiede l'utilizzo di motori antideflagranti e un controllo automatico della temperatura.

⚠ ***ATTENZIONE*** *:*

è proibito aspirare attraverso la pompa:
-liquidi o sostanze solide
-gas e vapori pericolosi, esplosivi o aggressivi

è proibito utilizzare lo scarico della pompa per creare pressioni anche limitate.

Protezioni

La pompa deve essere protetta contro aspirazioni di polveri e liquidi.
Nelle applicazioni dove non è garantita questa protezione si consiglia d'installare sul serbatoio dell'olio un manometro per un controllo visivo d'intasamento del separatore d'olio.
Per ottenere un arresto automatico della pompa si può installare un pressostato tarato a 0,5 bar.
La pompa viene fornita priva di quadro elettrico di comando. Il motore elettrico deve essere protetto secondo le norme vigenti.

⚠ ***ATTENZIONE*** *:*

nei casi di impiego in cui l'arresto o un guasto della pompa per vuoto possa causare danni a persone o cose, devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.

Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori utili per l'installazione ed il funzionamento:

- filtro esterno in aspirazione
- vacuometri/vacuostati
- segnalatori di livello minimo d'olio
- manometri/pressostati
- raccordi di collegamento.

Use

The vacuum pump described in this manual can suck only air and small quantity of water vapour.
They are suitable to evacuate closed systems or to operate at a constant vacuum within the following vacuum range:

EU45 - EU65 from 0.5 to 400 mbar (absolute)
EU45/B - EU65/B from 10 to 850 mbar (absolute)

The ambient temperature and the inlet temperature must be included between 5 and 40°C.
In case you get temperatures outside this range, please get in touch with us.
The suction of other types of gas or vapours must be declared in advance to P.V.R., that will give the conformity to the specific use.
The installation in rooms with danger of explosion needs the use of explosion proof motors and an automatic control of the temperature.

⚠ ***ATTENTION:***

it is forbidden to suck through the pump:
- liquids or solid substances
- dangerous, explosive or aggressive gas and vapours

it is forbidden to use the discharge of the pump to create even limited pressures.

Protections

The pump must be protected against suction of dust and liquids.
For applications where this protection is not warranted, it is recommended to install on the oil tank a pressure gauge for showing up oil separator blockages.
In order to get an automatic pump stop, a pressure switch set at 0.5 bar can be installed.
The pump is supplied without control board. The electric motor must be protected according to the regulations in force.

⚠ ***ATTENTION****:*

in case of applications where the pump stop or failure can cause damages to people or things, safety measures for the system must be provided.

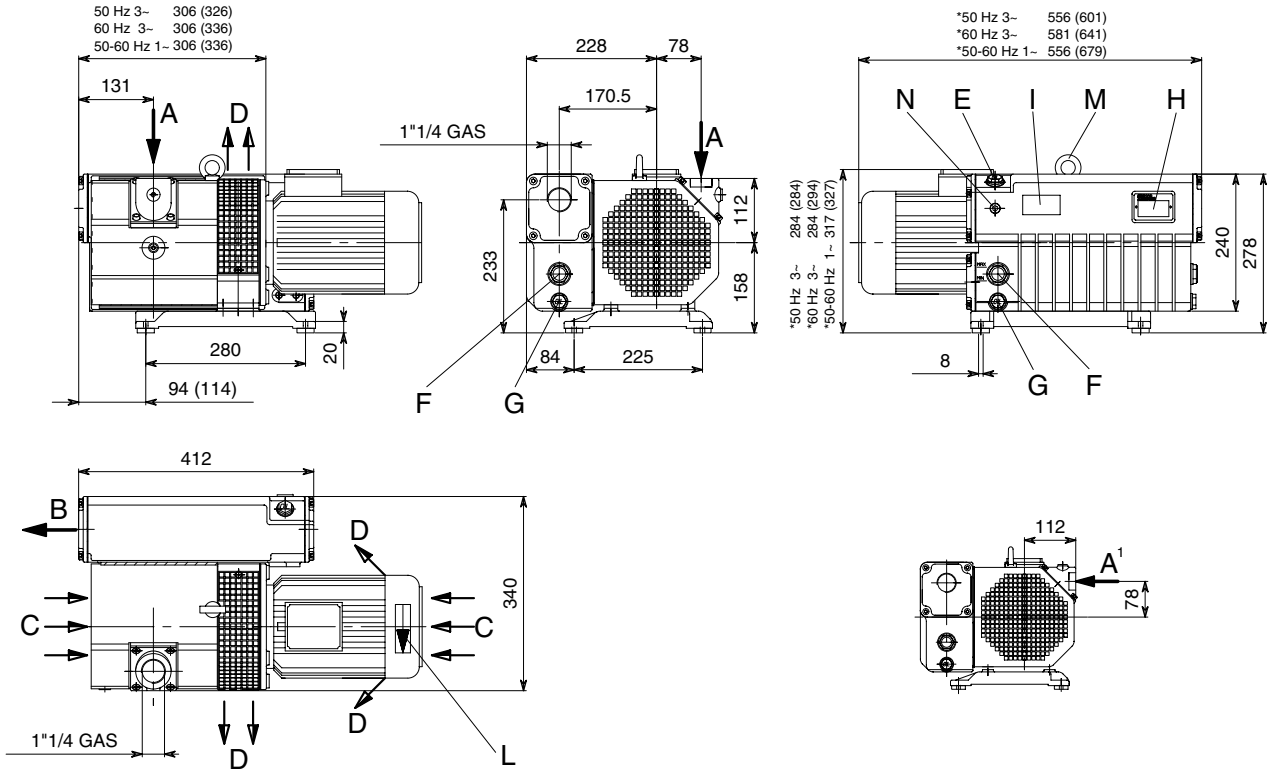
Accessories

The following accessories useful for the installation and the operation are available:

- external inlet filter
- vacuum gauges/ vacuum switches
- low oil level gauges
- pressure gauges/ pressure switches
- pipe fittings

Ingombri e parti principali / Overall dimensions and principal parts

EU 45 - EU 45/B
(EU 65 - EU 65/B)



*Misure soggette a variazioni in funzione della marca del motore *Die Maße können auf Grund vom Motorzeichen ändern

*Dimensions subject to changes depending on the motor brand *Medidas sujetas a variaciòn en funciòn de la marca del motor

*Données sujettes aux variations en fonction de la marque du moteur

	I	GB	F	D	E
A	Aspirazione verticale	Vertical inlet	Aspiration verticale	Senkrechter Einlass	Aspiración vertical
A[1]	Aspirazione orizzontale	Horizontal inlet	Aspiration horizontale	Waagerechter Einlass	Aspiración horizontal
B	Scarico aria	Air oulet	Sortie de l'air	Luftsauslass	Salida de aire
C	Entrata aria raffreddamento	Cooling air inlet	Entrée air refroidissement	Kühlluftseintritt	Entrada aire refrigeración
D	Uscita aria raffreddamento	Cooling air outlet	Sortie air refroidissement	Kühlluftsaustritt	Salida aire refrigeración
E	Tappo carico olio	Oil filling plug	Bouchon remplissage huile	Öleinfüllschraube	Tapón carga de aceite
F	Spia livello olio	Oil level control	Contrôle niveau huile	Öl-Kontrolle	Nivel de aceite
G	Tappo scarico olio	Oil discharge plug	Bouchon vidange huile	Ölablassschraube	Tapón vaciado de aceite
H	Targhetta identificazione	Pump name plate	Plaquette d'identification	Maschinenschild	Placa de identificación
I	Targhetta olii	Oil plate	Plaquette huiles	Ölempfehlungsschild	Placa tipos de aceites
L	Targhetta rotazione	Rotation plate	Plaquette rotation	Drehungsschild	Placa sentido de giro
M	Golfaro di sollevamento	Lifting eyebolt	Anneau de levage	Aufhebenösenschraube	Gancho de levantamiento
N	Attacco 1/8" x manometro	1/8"port for pressure gauge	Trou 1/8" pour manomètre	Loch 1/8" für Manometer	Conexión 1/8" para manómetro

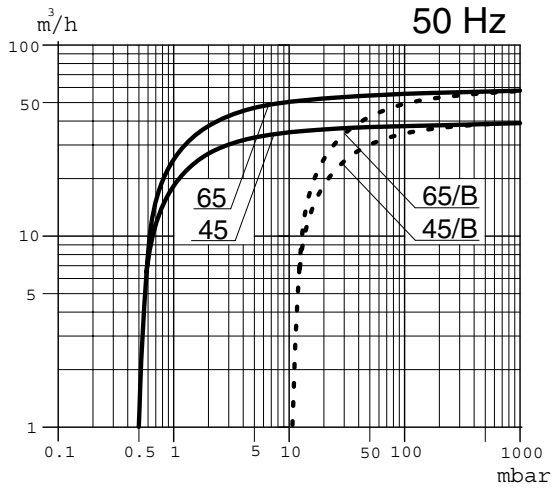
EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B

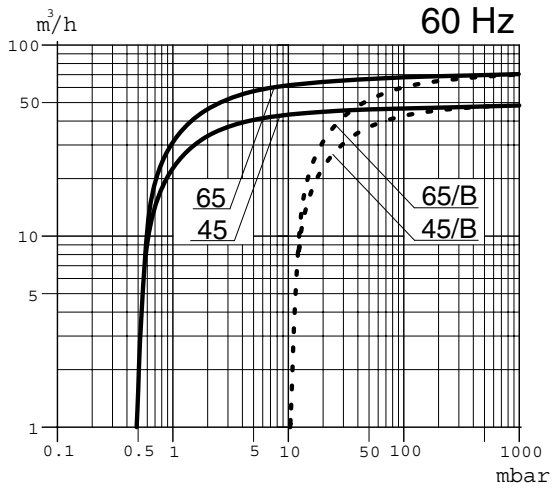
Caratteristiche tecniche / Technical characteristics

			EU 45	EU 45/B	EU 65	EU 65/B
Portata nominale* Nominal capacity* Débit nominal* Caudal nominal* Nennsaugvermögen*	m^3/h	50Hz	45		65	
		60Hz	54		78	
Portata effettiva* Effective capacity* Débit effectif* Caudal effectivo* Effektives Saugvermögen*	m^3/h	50Hz	40		59	
		60Hz	48		71	
Pressione finale*(assoluta) Ultimate pressure* (abs.) Vide final* (abs.) Presión final* (abs.) Enddruck* (abs.)	mbar		0.5	10	0.5	10
	Pa		50	1000	50	1000
Numero di giri Revolutions number Numéro de révolutions Velocidad de giro Drehzahl	$min.^{-1}$	50Hz	1400			
		60Hz	1700			
Potenza motore # Motor power # Puissance moteur # Potencia motor # Motorleistung #	Kw	50Hz ~3	1.1		1.5	
		50Hz ~1	1.5		2.2	
		60Hz ~3	1.5		2.2	
		60Hz ~1	1.5		2.2	
Caratteristiche motore elettrico Electric motor characteristics Caractéristiques moteur électrique Características motor eléctrico Motoreigenschaften		50Hz ~3	IM B14 230/400 V ±10%			
		50Hz ~1	IM B14 230 V ±10%			
		60Hz ~3	IM B14 275/480 V ±10%			
		60Hz ~1	IM B14 275 V ±10%			
Livello di pressione acustica Sound pressure level Niveau de pression acoustique Nivel de presión acústica Schalldruckpegel	dB(A) (Pr EN ISO 2151)	50Hz	68		69	
		60Hz	69		70	
Carica olio Oil charge Charge d'huile Carga de aceite Ölfüllmenge	l		2		2	
Peso totale Total weight Poids total Peso total Gesamtgewicht	Kg	50Hz ~3	52		60	
		50Hz ~1	56		66	
		60Hz ~3	54		65	
		60Hz ~1	56		66	
Peso senza motore Weight without motor Poids sans moteur Peso sin motor Gewicht ohne Motor	Kg		38		44	

*Secondo normativa PNEUROP 6602.
*According to Pneurop standard 6602.
*Selon la norme Pneurop 6602.
*Según la normativa Pneurop 6602.
*Nach der Pneurop Norm 6602.

#Valido per temperature fino a 40°C e altitudini inferiori a 1000 m.
#Valid for temperatures up to 40°C and altitudes lower than 1000 m.
#Valable pour températures jusqu'à 40°C et pour altitudes inférieurs à 1000 m.
#Válido para temperaturas hasta 40°C y altitudes inferiores à 1000 m.
#Gültig für Temperaturen bis 40°C und Höhen unter1000 m.üMs





3 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

⚠ *ATTENZIONE* :

Nonostante le precauzioni prese in fase di progetto, esistono elementi di rischio che si presentano durante le operazioni che si eseguono in fase di uso e manutenzione.

SUPERFICI CALDE

❑ *Le superfici della pompa possono superare la temperatura di 80°C. Installare la pompa in una zona protetta accessibile solo da personale autorizzato, in modo da evitare scottature da contatto fortuito.*
La pompa può essere inserita in altri macchinari predisponendo le protezioni necessarie. Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla pompa attendere il suo raffreddamento.

EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

❑ *L'aria di scarico della pompa contiene tracce di nebbie d'olio. Verificare la compatibilità con l'ambiente di lavoro. Un guasto o l'usura delle tenute possono provocare perdite d'olio lubrificante.*
Evitare la dispersione nel terreno e l'inquinamento di altri materiali.
Nel caso di aspirazione d'aria contenente sostanze pericolose (esempio agenti biologici o microbiologici), adottare dei sistemi di abbattimento prima di immettere l'aria nell'ambiente di lavoro. Gli oli esausti provenienti dalla pompa devono essere smaltiti secondo le normative vigenti nel Paese d'utilizzo della pompa.

Non disperdere nell'ambiente.

PERICOLO GENERATO DA DEPRESSIONE

❑ *Evitare il contatto con l'attacco aspirazione della pompa durante il funzionamento.*
Immettere aria nel circuito di aspirazione prima di ogni intervento.
Il contatto con punti in depressione può essere causa di infortuni.

PERICOLO GENERATO DALLA PRESSIONE

❑ *Il serbatoio della pompa è pressurizzato. Non aprire e non dimenticare aperti i tappi di carico o scarico durante il funzionamento.*

PER UNA MANUTENZIONE SICURA

❑ *Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale specializzato a pompa ferma.*
Devono essere adottate misure per garantire l'isolamento dall'energia elettrica, impedendo avviamenti improvvisi (es. bloccare l'interruttore di potenza con un lucchetto personale).

SICUREZZA ELETTRICA ⚠

❑ *Nell'equipaggiamento elettrico esistono parti sottoposte a tensione che, al contatto, possono provocare gravi danni a persone e cose.*
I lavori di allacciamento e di controllo dell'impianto elettrico devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato in materia. Gli equipaggiamenti elettrici devono essere conformi alla norma EN 60204-1 e ad altre leggi vigenti nel Paese d'utilizzo della pompa.
Inoltre devono essere conformi alle norme EN 50081-2 e EN 61000-6-2 riguardanti la compatibilità elettromagnetica, emissione ed immunità per ambiente industriale.

PERICOLO DI INCENDIO

❑ *ATTENZIONE ! L'utilizzo della pompa per impieghi non previsti o proibiti da questo manuale, oppure la mancanza di una corretta manutenzione, possono provocare anomalie di funzionamento con rischio di surriscaldamento e incendio.*
In caso di incendio non usare acqua per spegnere le fiamme.
Utilizzare estintori a polvere o CO_2 od altri mezzi compatibili con la presenza di equipaggiamenti elettrici ed oli lubrificanti.

3 SAFETY RULES

⚠ *ATTENTION* :

Despite of the precautions taken during the planning stage, there are some risk elements that arise during the operations carried out while working and servicing.

HOT SURFACES

❑ *The pump surfaces may exceed the temperature of 80°C. Install the pump in a protected area accessible only by authorized personnel, to avoid burns due to chance contact.*
The pump can be placed inside other machineries by adopting the necessary safeguards. Before carrying out any maintenance on the pump, be sure the pump is cool.

HARMFUL SUBSTANCES EMISSIONS

❑ *The discharge air from the pump contains part of traces of oil mist. Check the compatibility with the work environment. A failure or the seals wear can cause leak of lubricant oil.*
Avoid the dispersion in the ground and the pollution of other materials.
In case of suction of air containing dangerous substances (for example, biological or microbiological agents), adopt filtering systems before introducing air in the work environment. Used oil coming from the pump must be disposed of in accordance with the regulations in force in the Country of use.

Do not dispose into the environment

HAZARD CAUSED BY DEPRESSION

❑ *Avoid the contact with the pump inlet port during the pump operation.*
Introduce air in the inlet circuit before every operation.
The contact with parts in depression can cause accidents.

HAZARD CAUSED BY PRESSURE

❑ *The pump tank is pressurized. Do not open and do not forget open during operation the fill and discharge plugs.*

FOR A SAFE MAINTENANCE

❑ *All maintenance operations must be carried out with the pump, not working, by skilled personnel.*
Prevention measures must be adopted to ensure the insulation from the electric energy, preventing unexpected start-up (e.g. block the power switch with a personal lock).

ELECTRIC SAFETY ⚠

❑*In the electric equipment there are some parts live during the operation whose contact may cause serious damages to people and things. Connection and control of the electric system must be carried out exclusively by skilled qualified personnel.*
The electric equipments must comply with the EN 60204-1 rule and with the other laws in force in the Country of use.
Besides, electric equipments must comply with EN 50081-2 and EN 61000-6-2 standards concerning electromagnetic compatibility, electromagnetic immunity, industrial environmental.

FIRE HAZARD

❑ *WARNING! The use of the pump for uses unforeseen or forbidden by this manual and the lack of a correct maintenance may cause anomalies in operation with overheating and fire risks.*
In case of fire do not use water to put it out.
Use powder Co_2 extinguisher or other means compatible with the electric equipments and the lubricating oils.

4 TRASPORTO-MOVIMENTAZIONE

Sollevamento

L'orientamento dei componenti imballati deve essere mantenuto conforme alle indicazioni fornite dai pittogrammi presenti sull'involucro esterno d'imballaggio.
Eseguire l'operazione di scarico con mezzo di sollevamento adeguato al peso della pompa.
Per sollevare la pompa servirsi dell'apposito golfaro.

Disimballaggio e verifica componenti

Al ricevimento della pompa occorre verificare che l'imballo sia integro o se presenta evidenti segni di danneggiamenti intercorsi durante il trasporto.
Se il tutto é integro, procedere al disimballaggio e al controllo della pompa.
Nel caso si riscontrino danneggiamenti o imperfezioni occorre avvertire immediatamente la ditta **P.V.R. s.r.l.** e l'agente di trasporto, che dovrà inviare sul posto un suo responsabile per le constatazioni del caso.

Stoccaggio

Le pompe devono essere immagazzinate o trasportate senza olio al riparo dagli agenti atmosferici ad una temperatura compresa tra -15°C e 50°C. Tasso di umidità normale.

4 TRANSPORT/HANDLING

Lifting

The orientation of the packed components must correspond to the instructions given by the pictograms on the external covering of the packaging.
For the unloading use a lifting equipment suitable for the pump weight.
Use the suitable lifting eyebolt to lift the pump.

Unpacking and components control

When you receive the pump, check that the packing is integral or if it presents clear signs of damages occured during the transport.
It everything is integral, proceed to the unpacking and control of the pump.
In case damages or defects are found it is necessary to inform immediately the company **P.V.R. srl** and the carrier, who will have to send on the spot one of his person responsible for the relevant ascertainment.

Storage

The pump must be stocked or transported without oil, protected from the atmospheric agents at a temperature between -15°C and 50°C. Normal humidity rate.

5 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Assemblaggio

Nel caso la pompa fosse priva di motore, installare un motore con le caratteristiche riportate dalla scheda tecnica, forma costruttiva IM B14.

STOP ***AVVERTENZE****:*

verificare che la distanza tra i due semigiunti sia di 2,5±0,5mm nella versione standard.
Nella versione con giunto maggiorato la distanza deve essere 3±1mm (*fig.1*).

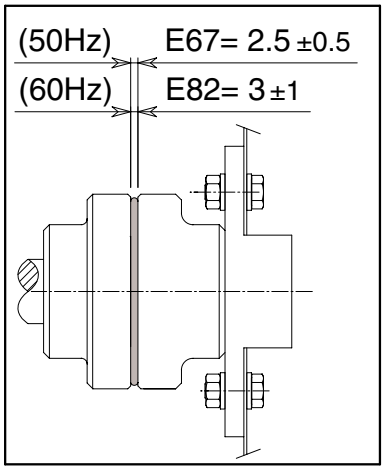


Fig.1

Togliere i sottotappi in aspirazione ed allo scarico.
Montare l'eventuale filtro esterno in posizione orizzontale per evitare l'ingresso di sporco nella pompa durante la pulizia della cartuccia filtrante (*fig. 2*).
Inserire i piedini antivibranti, consegnati con la pompa, sui quattro punti d'appoggio.

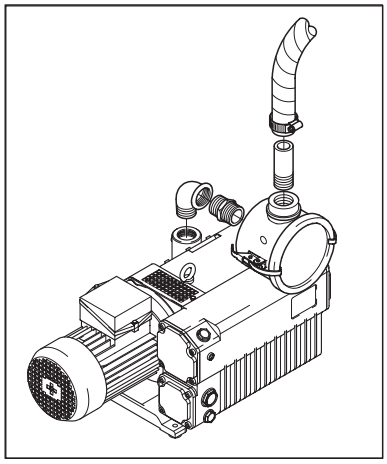


Fig.2

5 INSTALLATION AND OPERATION

Assembling

If the pump is supplied without electric motor, install a motor whose characteristics are the same stated on the technical sheet, constructive form IM B14.

STOP ***WARNING:***

Check that the distance between the two coupling halves is 2.5±0.5 mm in the standard version . In the version with oversized coupling the distance must be 3±1 mm (fig.1).

Remove inlet and exhaust plastic caps.
Fit the external filter in horizontal position to prevent dirt coming inside the pump during the cleaning of the cartridge (fig.2).
Fit the vibration-damping feet, delivered with the pump, on the four points of support.

Ubicazione

❑ La pompa deve essere inserita in una zona protetta (*vedi prescrizioni di sicurezza*).

❑ Deve essere bloccata in corrispondenza dei piedi di appoggio, su un piano orizzontale.

❑ Deve essere accessibile per una corretta e facile manutenzione rispettando le distanze minime da eventuali ingombri (*fig.3*).

❑ Assicurare il ricambio d'aria nel locale o all'interno della macchina dove é installata la pompa.

❑ La pompa va protetta da getti o spruzzi d'acqua che potrebbero penetrare nel serbatoio dal foro di scarico.

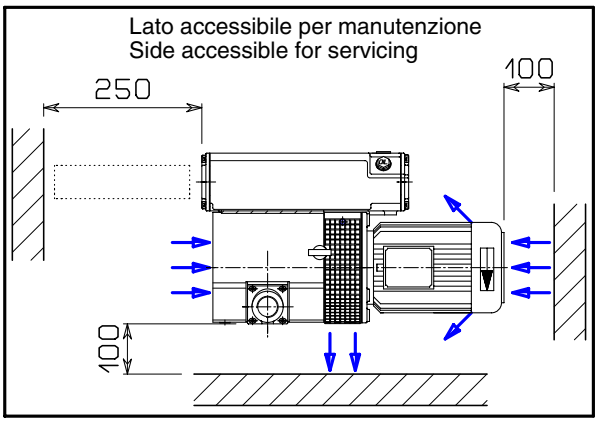


Fig.3

❑ Se installata all'esterno proteggere dagli agenti atmosferici ed usare l'olio idoneo alla temperatura ambiente (*vedi tabella lubrificanti*).

❑ Evitare che l'aria calda proveniente dallo scarico o dalle ventole di raffreddamento possa creare disagio al personale.

STOP ***AVVERTENZE**: Non installare la pompa in una zona con polvere o altri materiali che potrebbero intasare o coprire rapidamente le superfici di raffreddamento.*

Collegamento alla macchina utilizzatrice

Il collegamento della pompa alla camera da evacuare deve essere eseguito con tubazioni dello stesso diametro della bocca di aspirazione. Il peso delle tubazioni e le eventuali dilatazioni non devono gravare sulla pompa. Si consiglia di effettuare il collegamento finale alla pompa con tubi o raccordi flessibili. E' importante che tutte le tubazioni ed i vari giunti siano a tenuta. Tubazioni molto lunghe o di diametro piccolo diminuiscono le prestazioni della pompa.

Convogliamento aria di scarico

❑ In caso di necessità è possibile convogliare l'aria di scarico della pompa in altri ambienti o all'esterno.

❑ Utilizzare tubazioni di diametro uguale alla bocca di scarico del serbatoio per una lunghezza massima di 15 m. Per lunghezze superiori aumentare il diametro del tubo. Il peso delle tubazioni non deve gravare sulla pompa. Utilizzare nel tratto finale raccordi o tubi flessibili.

STOP ***AVVERTENZE**:*

Questa tubazione deve essere discendente per evitare il rientro di condensa nel serbatoio della pompa. Non inserire rubinetti in questa tubazione.

Collegamento elettrico

❑ Il quadro di comando e l'allacciamento elettrico devono essere effettuati da personale specializzato secondo la norma EN 60204-1 o altre normative vigenti nel paese d'utilizzo.

❑ Gli equipaggiamenti elettrici devono essere conformi alle norme EN 50081-2 e EN 61000-6-2 riguardanti la compatibilità elettromagnetica, emissione ed immunità per ambiente industriale.

❑ Verificare la tensione e la frequenza di rete con i dati riportati sulla targhetta del motore.

❑ Il motore elettrico deve essere protetto da sovraccarichi.
Utilizzare il valore di assorbimento elettrico riportato sulla targhetta motore come riferimento.

Location

❑ The pump must be installed in a protected area (see safety rules).

❑ It must be fastened on the support feet, on a horizontal surface.

❑ It must be accessible for correct and easy maintenance, by respecting the minimum distances from possible obstructions (see fig.3).

❑ Ensure the change of air in the room or inside the machine where the pump has been installed.

❑The pump must be protected against jets or sprays of water that may penetrate tank through the exhaust port.

❑ Whenever the pump is installed outside, it must be protected against atmospheric agents and it must be used with the oil suitable for low temperature (see lubricants table).

❑ Avoid the warm air coming from the exhaust or from the cooling fans causing discomfort to the personnel.

STOP **WARNING:** *Do not install the pump in a dusty area or where other materials may block or cover the cooling surfaces quickly.*

Connection to the using machine

The connection to the chamber to be pumped down must be carried out by means of pipes of the same diameter as the inlet port. Pipe weights and expansions, if any, must not rest on the pump.
It is advisable to make the final connection to the pump with flexible pipes or fittings.
It is important that all the pipes and the different fittings are tight.
Very long or small diameter pipes decrease the pump performances.

Discharge air pipe line installation

❑ It is possible to pipe the pump discharge air into other rooms or outside.

❑ Use pipes with the same diameter as the tank discharge port with a maximum length of 15 m. For longer pipes increase pipe diameter.
Pipe weigths must not rest on the pump.
In the final length use flexible pipes or pipe fittings.

STOP **WARNING:**

This pipe must be discending, to avoid the condensate going back to the tank. Do not connect cocks to this pipeline.

Electric connection

❑ The control board and the electric connection must be carried out by skilled personnel according to the EN 60204-1 rule or to other regulations in force in the Country of use.

❑ Electric eqiupments must comply with EN 50081-2 and EN 61000-6-2 standards concerning electromagnetic compatibility, electromagnetic immunity, industrial environmental.

❑ Check main voltage and frequency with the data stamped on the motor name plate.

❑ The electric motor must be protected against overload.
The electrical absorption value on the motor name plate must be taken as a reference.

❑ Assicurarsi dell'efficienza dell'impianto di messa a terra.

❑ Eseguire l'allacciamento elettrico seguendo lo schema riportato sulla morsettiera del motore.

❑ Controllare il senso di rotazione del motore accendendo la pompa per un breve istante (*2-3 secondi*). Il senso corretto è quello indicato dalla freccia posta sulla pompa (*fig.4*). Nel caso di rotazione contraria, occorre invertire il campo di rotazione del motore cambiando posizione a due dei tre conduttori di fase alla morsettiera di cablaggio del motore.

❑ Per motori monofase vedere lo schema all'interno della morsettiera.

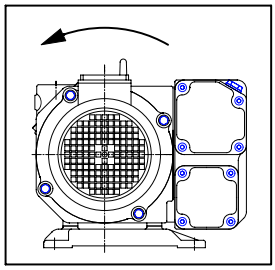


Fig.4

Messa in servizio

La pompa viene fornita priva di olio lubrificante.

***AVVERTENZE**:*

il funzionamento senza olio lubrificante provoca grossi danni alla pompa.

Eseguire il primo riempimento attraverso il tappo (A) sino alla metà dell'indicatore di livello (B) e richiudere il tappo (A) (*fig.5*).

***AVVERTENZE**:*

una quantità d'olio superiore al necessario può provocare un intasamento del separatore olio e un danneggiamento alla pompa o al motore elettrico.

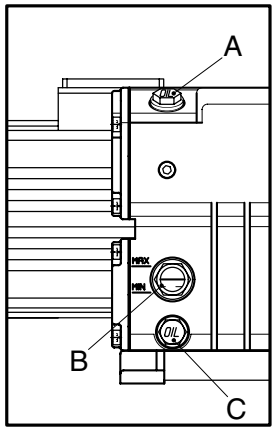


Fig.5

Accendere la pompa e portarla al massimo grado di vuoto per almeno 2 minuti. Fermare la pompa, ricontrollare il livello d'olio ed eseguire un'eventuale rabbocco di olio ripristinando il livello corretto.

Consigli per l'utilizzo

Con temperature ambiente inferiori a 10°C è bene riscaldare per 5 minuti la pompa facendola funzionare a vuoto massimo.
Durante questa fase la pompa potrebbe non raggiungere i limiti di pressione dichiarati.

***AVVERTENZE**:*

evitare il funzionamento della pompa per lunghi periodi con la bocca aspirazione a pressione atmosferica.
Evitare il funzionamento con frequenti accensioni che porterebbero ad un'usura precoce dell'elemento elastico del giunto.
Si consiglia di non superare i 10 avviamenti/ora.

Per l'aspirazione di vapor acqueo è indispensabile portare la temperatura della pompa a regime.
In caso di ulteriore presenza di condensa nell'olio lasciare funzionare la pompa a vuoto massimo per almeno 30 minuti alla fine del ciclo di lavoro.
E' consigliato effettuare questa operazione prima di fermi macchina prolungati; lo zavorratore (*solo per versione EU45-EU65*) consentirà di eliminare le condense dall'olio lubrificante.

❑ Make sure the earthing is efficient.

❑ Carry out the electric connection following the diagram shown on the motor terminal board.

❑ Check direction of rotation by starting the pump for a little while (2-3 seconds). The correct direction is the one shown by the arrow on the pump (fig.4). In case of opposite rotation it is necessary to exchange the motor rotation by changing position of two of the three wires of the phases in the motor terminal board.

❑ For single phase motors look at the diagram inside the terminal board.

Commissioning

The pump is supplied without lubricating oil.

WARNING:

The operation without oil causes big damages to the pump.

Carry out the first filling up through the plug (A) up to the half of the sight glass (B) and close the plug (A) (fig.5).

WARNING:

A quantity of oil greater than necessary may clog the oil separator and damage the pump or the electric motor.

Start the pump and take it to the maximum vacuum level for at least 2 minutes. Stop the pump, check again the oil level and add the lacking oil, if necessary, in order to get the correct oil level.

Suggestion for the use

When the room temperature is lower than 10°C, it is good to heat the pump for 5 minutes by making it run at the maximum vacuum level. During this period the pump may not reach the stated pressure limits.

WARNING:

Avoid operating pump for long periods with inlet port at atmospheric pressure.
Avoid frequent stop-starting, as this will lead to premature coupling elastic element wear.
It is advisable not to exceed 10 startings per hour.

In order to suck water vapour it is essential to take the pump temperature to its operating value.
In case there are some other condensates in the oil, let the pump run at maximum vacuum for at least 30 minutes after the working cycle. It is advisable to carry out this operation before stopping the pump for a long time; the gas ballast valve (*standard only for EU 45 and EU 65*) will allow the elimination of water condensate from the lubricating oil.

6 MANUTENZIONE

Informazioni generali

Prima di ogni intervento:

- Isolare sempre la pompa dalla rete elettrica in modo che non possa avviarsi automaticamente.
- Attendere il raffreddamento ad una temperatura non pericolosa.
- Immettere aria nel circuito di aspirazione.

La tabella sotto mostra tutti gli interventi periodici necessari per mantenere in perfetta efficienza la pompa.
Manutenzioni più frequenti possono rendersi necessarie in base al tipo di utilizzo (aspirazioni di vapori condensabili, aspirazioni di polveri o sostanze inquinanti).
In questi casi solo l'esperienza diretta può suggerire i corretti intervalli di manutenzione.
L'olio esausto e i pezzi di ricambio sostituiti, devono essere considerati rifiuti speciali e gestiti secondo la normativa vigente nel paese d'utilizzo.

6 SERVICING

General information

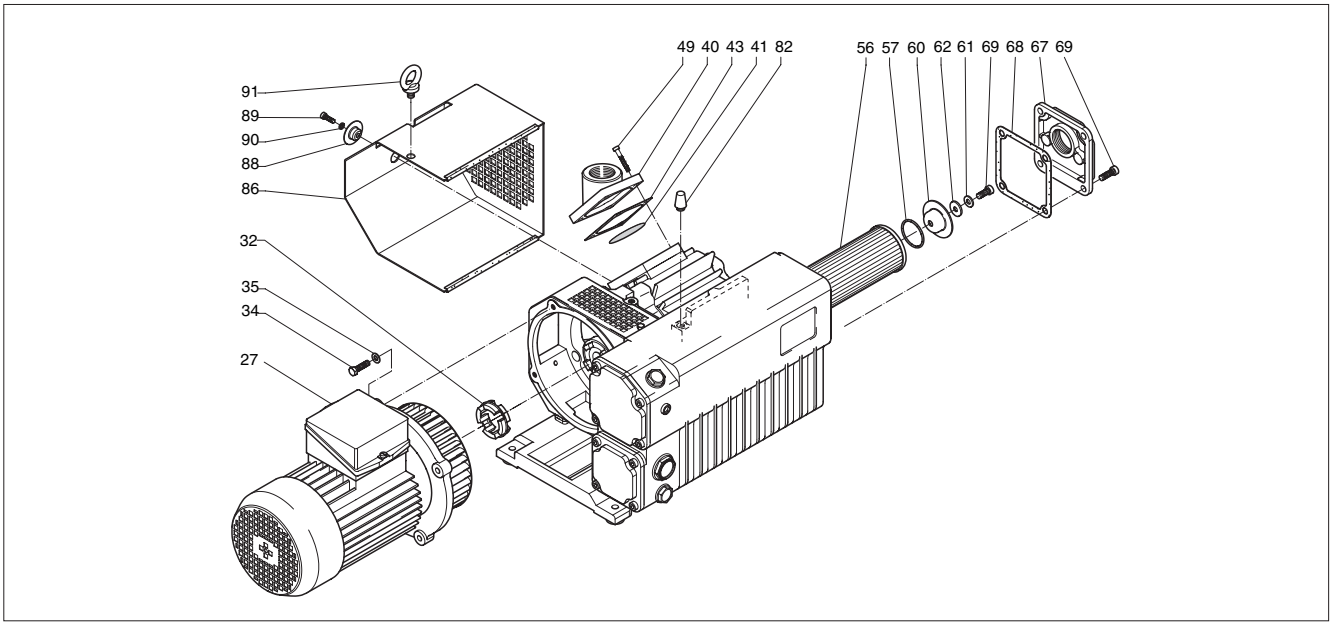
Before every maintenance operation:

- Ensure the pump insulation from the electric energy so that the pump can't automatically start.
- Make sure the pump has reached a non-dangerous temperature.
- Introduce air in the suction circuit.

In the table below all the periodical operations are stated in order to keep the pump in perfect efficiency.
More frequent servicing operations may be necessary, depending on the type of use (suction of condensable vapours, suction of powders or polluting substances).
In these cases, only direct experience can suggest the right servicing frequency.
The exhausted oil and the replaced spare parts must be considered as special waste products and handled according to the regulations in force in the Country of use.

Intervallo di manutenzione *Servicing frequency*		**Descrizione intervento** *Description of the operation*	**Personale abilitato** *Authorized personnel*
24	**Ore/ogni giorno** *Hours/every day*	**Controllo livello olio prima dell'avviamento** *Check oil level before starting*	**Operatore** *Operator*
100	**Ore/ogni settimana** *Hours/every week*	**Pulizia cartuccia esterna con aria compressa. Se necessario sostituirla.** *Clean the external element with compressed air. If necessary, replace it.*	**Operatore** *Operator*
		Pulire con getto d'aria le superfici di raffreddamento della pompa e del motore elettrico. *Clean with a blast of air the cooling surfaces of the pump and of the electric motor.*	**Operatore** *Operator*
500	**Ore/ogni 6 mesi** *Hours/every 6 months.*	**Sostituire olio lubrificante** *Replace the lubricating oil.*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
		Se installato il manometro verificare l'intasamento dell'elemento disoliatore (max 0,5 bar), se necessario sostituire. *If the pressure gauge is fitted on the pump, check the exhaust filter (max. 0,5 bar), if necessary, replace it.*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
		Pulire con getto d'aria il filtro silenziatore (pos.82) e filtro a rete (pos.41) *Clean with a blast of air the silencer (pos.82) and the filtering mesh (pos.41).*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
2000	**Ore/ogni anno** *Hours/every year.*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.56)** *Replace the exhaust filter (pos.56)*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
		Verificare e se necessario sostituire elemento elastico del giunto (pos.32) *Check and if necessary replace the coupling elastic insert (pos. 32)*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
		Verificare collegamenti elettrici *Check the electrical connections.*	**Tecnico qualificato** *Qualified technician*
30000	**Ore/ogni 5 anni** *Hours/ every 5 years.*	**Revisione pompa** *Pump overhaul.*	**Servizio assistenza Tecnico qualificato** *Servicing Qualified technician*

EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B



Sostituzione olio

Sostituire l'olio lubrificante effettuando l'operazione a pompa calda.

⚠ ***ATTENZIONE*** *:*

utilizzare guanti protettivi per evitare scottature.

Se nell'olio sono presenti grosse quantità di sostanze inquinanti o si riscontra la presenza di acqua, procedere ad un lavaggio della pompa facendola funzionare a vuoto massimo con olio pulito.
Procedere quindi alla nuova sostituzione.(*Vedi "**messa in servizio**" e "**tabella olii consigliati**"*).

Sostituzione elemento elastico del giunto

Staccare l'assieme motore (pos.27) togliendo le viti (pos.34) e verificare lo stato dell'elemento elastico (pos.32), se necessario sostituirlo. Rimontare avvitando le viti.

STOP ***AVVERTENZE****:*

il funzionamento con l'elemento elastico del giunto rovinato provoca una rumorosità anomala della pompa soprattutto in fase di accensione e può portare alla rottura del giunto e dell'albero della pompa.

Sostituzione elemento disoliatore

Elementi disoliatori molto sporchi possono causare un sensibile aumento di temperatura della pompa e in casi estremi autocombustione dell'olio lubrificante.
La massima pressione ammessa nel serbatoio è di 0,5 bar misurata a portata massima (*quando la pompa sta funzionando con l'aspirazione a pressione atmosferica*).
Se è presente il manometro sul serbatoio verificare l'intasamento della cartuccia a pompa calda.
Per la sostituzione togliere il coperchio (pos.67) svitando le relative viti.
Togliere la vite (pos.69) e sostituire l'elemento disoliatore. Se necessario sostituire i due OR (pos.57) e la guarnizione (pos.68).
Per il montaggio procedere in senso inverso.

Revisione pompa

Per questa operazione si consiglia di rivolgersi al servizio assistenza oppure richiedere le istruzioni.
La revisione consiste nello smontaggio completo, la pulizia di tutti i particolari e la sostituzione delle parti soggette ad usura (cuscinetti della pompa e del motore elettrico, palette e guarnizioni).

Oil change

Replace the lubricating oil with the pump still warmed-up.

⚠ ***ATTENTION:***

Use protective gauntlets to avoid burnings.

If there are big quantities of pollution or if there is some water, clean the pump by letting it run with fresh oil at maximum vacuum level.
Change again the lubricating oil (see **"commissioning"** and "**recommended oil table"**).

Coupling elastic element replacement

Remove the motor (pos.27) assembly unscrewing the screws (pos.34) and check the elastic element (pos.32) conditions. If necessary, replace it. Assemble by screwing the screws.

STOP ***WARNING:***

The operation with damaged elastic element causes an anomalous pump noise, especially when starting the pump and may cause the coupling and pump shaft breaking.

Exhaust filter replacement

Very dirty exhaust filters may cause a considerable pump temperature increase and in extreme cases oil lubricant spontaneous ignition. Maximum allowed pressure in the tank is 0.5 bar measured at the maximum capacity (when the pump is working with the inlet against atmospheric pressure).
If there is the pressure gauge on the tank, check the element blockage with the pump still warmed-up.
For the replacement remove the cover (pos.67) unscrewing the respective screws.
Remove the screw (pos. 69) and replace the exhaust element. If necessary replace the two O rings (pos.57) and the gasket (pos. 68).
For the assembly proceed the opposite way.

Pump overhaul

For this operation it is advisable to ask our Servicing or request the instructions.
The overhaul consists in the complete disassembly, cleaning of all the particulars and the replacement of the parts subject to wear (pump and motor bearings, vanes and gaskets).

Ricambi necessari per la normale manutenzione

I ricambi essenziali sono indicati nell'elenco del disegno esploso e sono evidenziati con la lettera "R".
E' inoltre indispensabile tenere a disposizione una serie di guarnizioni evidenziate nell'elenco con la lettera "G".

Come ordinare i ricambi

Per ordinare i ricambi indicare sempre il modello della pompa (tipo), numero di matricola, anno di costruzione, caratteristiche del motore elettrico (monofase/trifase, Kw,V, Hz), numero di posizione sull'elenco dei ricambi, descrizione e quantità richiesta.

Spares necessary for the normal servicing

The essential spares are showed in the list of the exploded drawing and are marked with a “R” letter.
It is also essential to keep at disposal a kit of the gaskets marked in the list with the “G” letter.

How to order spare parts

When ordering spare parts always state the pump model (type), the serial number, the year of production, the electric motor characteristics (single-phase/three-phase, Kw, V, Hz), position reference on the spare parts list,description and needed quantity.

7 LUBRIFICANTI

Utilizzare olio minerale per compressori secondo DIN 51506 gruppo VC-VCL o VDL
classificazione ISO L-DAH o L-DAJ.

Oli consigliati

7 LUBRICANTS

Use the mineral oil for compressors according to DIN 51506 group VC-VCL or VDL
classification ISO L-DAH or L-DAJ.

Recommended oils

Temperatura ambiente *Ambient temperature*	**Viscosità**/*viscosity* ISO VG	Agip	Mobil	Shell	Esso
5 - 30° C	68	DICREA 68	RARUS 426 DTE 26	COMPTELLA 68 CORENA S 68	EXXCOLUB 68
30 - 40° C	100	DICREA 100	RARUS 427	CORENA S 100 TELLUS S 100	NUTO H 100
< 5° C	32	OSO 32	DTE 24	TELLUS S 32	NUTO H 32

E' inoltre possibile utilizzare oli sintetici a base polialfaolefine (PAO) che possono prolungare il cambio olio fino a 2000 ore di servizio.
In mancanza di oli specifici è possibile utilizzare oli minerali per motori, viscosità SAE 10W-30.

It is also possible to use synthetic polyalphaolefins (PAO) oils that may lengthen the oil change until 2000 hours of operation.
Alternatively, use motor oil SAE 10W-30 or multigrade type only if the above recommended oils are not available.

8 MESSA FUORI SERVIZIO

Per la messa fuori servizio togliere l'olio dalla pompa prima della sua movimentazione.
Se l'olio appare inquinato eseguire un lavaggio con olio nuovo (*vedi "**sostituzione olio**"*).
Svuotare il serbatoio dell'olio, tappare l'aspirazione e lo scarico della pompa e immagazzinare.
In caso di demolizione differenziare le parti della pompa secondo i materiali di fabbricazione e procedere allo smaltimento rispettando le norme vigenti.

8 DE-COMMISSIONING

For the de-commissioning before handling, drain oil from the pump.
If the oil is polluted, flush the pump wish fresh oil (see **“oil change”).**
Drain the oil from the tank, plug inlet and discharge ports and store the pump.
In case of demolition, differentiate the pump parts according to the manufacturing materials and proceed to the disposal according to the regulations in force.

9 RITORNO PER RIPARAZIONE

In caso di riparazione presso la P.V.R. vanno dichiarate le sostanze che sono venute a contatto con la pompa ed eventuali rischi che la manipolazione può comportare.
Scaricare il lubrificante prima della spedizione.

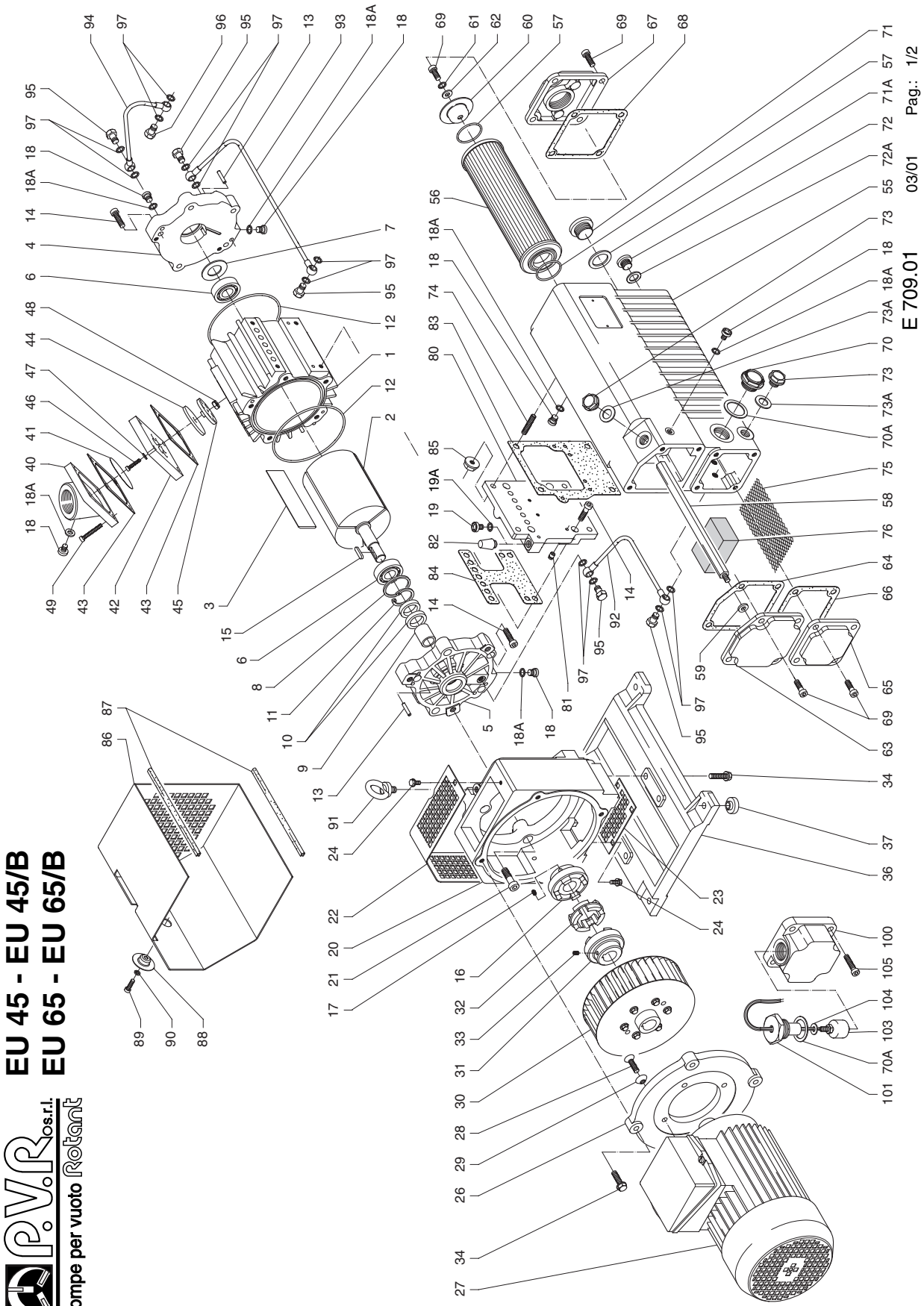
9 RETURN FOR REPAIR

In case of repair at P.V.R. the substances that got in touch with the pump must be declared, as well as other hazards which may be involved in handling the pump.
Drain the lubricant before shipment.

EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B

10 ESPLOSO ED ELENCO RICAMBI

10 EXPLODED VIEW AND SPARE PARTS LIST



POS.		DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	Q.TA' EU	Q.TA' EU/B
1		Statore	Body of pump	1	
2		Rotore	Rotor	1	
3		Paletta	Vane	3	
4		Coperchio esterno	External cover	1	
5		Coperchio lato motore	Motor cover	1	
6		Cuscinetto 6204	6204 Bearing	2	
7		Rondella di spessoramento	Space washer	1	
8		Anello di rasamento	Shim ring	1	
9	G	Anello interno LR 20x25x26.5	LR 20x25x26.5 bushing	1	
10	G	Anello di tenuta 25x35x6	25x35x6 Seal ring	2	
11		Seeger interno J36	J36 internal seeger	1	
12	G	OR 3500	O Ring No.3500	2	
13		Spina Ø5x24	Ø5x24 Pin	4	
14		Vite TCEI M8x30	M8x30 Hex.sock.head screw	14	
15		Chiavetta 6x25	6x25 Key	1	
16		Semigiunto pompa	Pump coupling half	1	
17		Grano M5x10	M5x10 Grub screw	1	
18-18A		Tappo Al El 1/8" + rosetta	Al. 1/8" Plug + washer	5	3
19-19A		Tappo Al El 1/4" + rosetta	Al. 1/4" Plug + washer	0	1
20		Copriventola	Fan cover	1	
21		Vite TCEI M10x35	M10x35 Hex.sock.head screw	3	
22		Rete di protezione superiore	Protection net (high)	1	
23		Rete di protezione inferiore	Protection net (low)	1	
24		Vite TE M6x12 flangiata - zincata	M6x12 Hex. screw flanged - galvanized	6	
26		Flangia motore	Motor flange	1	
27		Motore elettrico	Electric motor	1	
28		Vite TSEI M8x25	M8x25 Hex.flathead screw	4	
29		Rosetta elastica conica Ø8	Conical lock washer Ø8	4	
30		Ventola	Fan	1	
31		Semigiunto motore	Motor coupling half	1	
32	R	Elemento elastico x giunto	Elastic coupling insert	1	
33		Grano M6x8	M6x8 Grub screw	1	
34		Vite TE M8x30 flangiata - zincata	M8x30 Hex. screw flanged - galvanized	8	
36		Basamento	Base plate	1	
37		Piedino antivibrante	Vibration damping foot	4	
40		Bocca aspirazione	Inlet	1	
41		Rete filtrante	Filtering mesh	1	
42		Corpo valvola aspirazione	Inlet valve body	1	
43	G	Guarnizione aspirazione	Inlet gasket	2	
44	G	Disco gomma	Rubber disk	1	
45		Disco reggi clapet	Support valve disk	1	
46		Vite TCEI M5x25	M5x25 Hex. sock. head screw	1	
47		Rosetta Al Ø5	Al washer Ø5	1	
48		Dado autobloccante	Locknut	1	
49		Vite TCEI M6x40	M6X40 Hex.sock. head screw	4	
55		Serbatoio	Tank	1	

POS.		DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	Q.TA' EU	Q.TA' EU/B
56	R	Elemento disoliatore	Exhaust filter	1	
57	G	OR 146	O Ring No.146	2	
58		Tirante x cartuccia	Stay bolt (for exhaust filter)	1	
59		Rosetta groover Ø8	Spring washer Ø8	1	
60		Premi cartuccia	Disk (for exhaust filter)	1	
61		Rosetta Al Ø8	Al Ø8 Washer	1	
62		Rosetta Ø8/24	Ø8/24 Washer	1	
63		Coperchio superiore SX	Left high cover	1	
64	G	Guarnizione x sup. SX	Gasket (for left high cover)	1	
65		Coperchio inferiore SX	Left low cover	1	
66	G	Guarnizione x inf. SX	Gasket (for left low cover)	1	
67		Coperchio di scarico	Discharge cover	1	
68	G	Guarnizione x scarico	Gasket for discharge	1	
69		Vite TCEI M8x20	M8x20 Hex. sock. head screw	13	
70-70A		Spia 1"+ rosetta	1" Sight glass + washer	1	
71-71A		Tappo El 1" + rosetta	1" Plug + washer	1	
72-72A		Tappo El 1/2" + rosetta	1/2" Plug + washer	1	
73-73A	G	Tappo 1/2" + rosetta	1/2" Plug + washer	2	
74		Vite STEI M8x40	M8x40 Hex. sock. stud bolt	4	
75		Lamiera diffusore	Diffuser plate	1	
76		Demister	Demister	1	
80		Distanziale pompa-serbatoio	Pump-tank spacer	1	
81		Valvola	Valve	2	
82		Silenziatore	Silencer	1	0
83	G	Guarnizione serb.-dist.	Tank -spacer gasket	1	
84	G	Guarnizione dist.-pompa	Pump-spacer gasket	1	
85		Dado M8 flangiato - zincato	M8 Nut flanged- galvanized	4	
86		Carter	Casing	1	
87		Guaina	Sheath	2	
88		Premi carter	Disk (for casing)	1	
89		Vite TCEI M6x20	M6x20 Hex. sock. head screw	1	
90		Rosetta groover Ø6	Spring washer Ø6	1	
91		Golfaro M10	M10 Eyebolt	1	
92		Tubo lubrificazione lato motore	Motor side oil pipe	1	
93		Tubo lubrificazione lato esterno	External side oil pipe	1	
94		Tubo recupero olio EU/B	Oil recovery pipe (EU/B)	0	1
95		Vite per raccordi da 1/8"	Screw for 1/8" fittings	4	5
96		Vite ridotta per raccordo da 1/8"	Reduced screw for 1/8" fitting	0	1
97		Rosetta rame 1/8"	Cu 1/8" washer	8	12
		LIVELLOSTATO	**OIL LEVEL SWITCH**		
100		Coperchio x livellostato	Cover for oil level switch	1	
101		Prolunga x indicatore di livello	Extension for oil level switch	1	
70A		Rosetta fibra 1"	1" Washer	1	
103		Indicatore di livello	Oil level switch	1	
104		Rosetta Al 1/8"	Al 1/8" washer	1	
105		Vite TCEI M8x35	M8x35 Hex. sock. head screw	4	

EU 45 - EU 45/B EU 65 - EU 65/B

11 INCONVENIENTI E RIMEDI

11 OPERATING TROUBLES TABLE

Inconveniente / Trouble	Causa / Cause	Soluzione / Remedy
Caduta delle prestazioni *Drop in perfomances*	**Filtro aspirazione sporco** *Inlet filter is dirty*	**Pulire o sostituire** *Clean or replace*
	Perdite nella tubazione in aspirazione o sulla macchina utilizzatrice *Leaks in the inlet pipe or on the using machine*	**Eliminare le perdite** *Eliminate leaks*
	Mancanza di lubrificazione *Lack of lubrication*	**Controllare livello e condizioni dell'olio Ripristinare il livello od eseguire la sostituzione** *Check oil level and conditions Fill with oil to the right level or replace the oil*
Rumorosità anomala *Anomalous noise*	**Mancanza lubrificazione** *Lack of lubrication*	**Vedi punto precedente** *See previous point*
	Usura elemento elastico del giunto *Coupling element worn*	**Sostituire** *Replace*
	Cuscinetti motore o pompa rovinati *Motor or pump bearings damaged*	**Sostituire** *Replace*
	Palette rovinate *Damaged vanes*	**Sostituire** *Replace*
	Superfici di contatto rovinate *Damaged contact surfaces*	**Revisione macchina presso nostra officina** *Pump overhaul at our factory*
Perdita olio *Oil leak*	**Anello tenuta dell'albero consumato** *Shaft oil seal ring worn*	**Sostituire anelli di tenuta (pos.15) e anello interno (pos.16)** *Replace oil seal ring (pos.15) and inner ring (pos.16)*
	Sistema recupero olio inefficiente *Inefficient oil recovery system*	**Verificare e pulire il circuito del recupero olio** *Check and clean oil recovery pipe*
	Elemento disoliatore inefficiente *Inefficient exhaust filter*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.56)** *Replace exhaust filter (pos.56)*
Intervento protezione motore *Motor protection intervention*	**Elemento disoliatore intasato** *Blocked exhaust filter*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.56)** *Replace exhaust filter (pos.56)*
	Mancanza di lubrificazione *Lack of lubrication*	**Ripristinare livello olio** *Fill with oil to the right level*
	Grippatura e bloccaggio pompa *Pump seizure and jam*	**Revisione macchina** *Pump overhaul*
	Paletta rotta *Broken vane*	**Sostituire le palette** *Replace vanes*
Nebbie d'olio allo scarico *Discharge oil mist*	**Elemento disoliatore inefficiente** *Inefficient exhaust filter*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.56)** *Replace exhaust filter (pos.56)*
	Elevata temperatura dovuta all'olio contaminato *High temperature due to polluted oil*	**Sostituire olio** *Change oil*
	Elevata temperatura di esercizio dovuta a temperatura ambiente troppo elevata *High operative temperature due to high room temperature*	**Diminuire temperatura ambiente assicurando un migliore ricambio d'aria** *Decrease room temperature by ensuring a better change of air*